

SCIENTIFIC NOTE

Distribuição de Insetos Fitófagos (Hemiptera: Sternorrhyncha) em Plantas Cítricas no Estado do Rio de Janeiro

PAULO C.R. CASSINO¹ E WILLIAM C. RODRIGUES²¹Centro Integrado de Manejo de Pragas – Cincinnato Rory Gonçalves, DEnF, UFRuralRJ, C. postal 88.322 26.900-000, Miguel Pereira, RJ, pr.cassino@uol.com.br; bolsista do CNPq²Centro Integrado de Manejo de Pragas – Cincinnato Rory Gonçalves, DEnF, UFRuralRJ, Rua Saquerema, 20 casa 5 23.890-000, Seropédica, RJ, wcostarodrigues@yahoo.com.br; bolsista do CNPq*Neotropical Entomology* 34(6):1017-1021 (2005)

Distribution of Phytophagous Insects (Hemiptera: Sternorrhyncha) in Citrus Orchards Located in Rio de Janeiro State, Brazil

ABSTRACT - The phytosanitary problems leading to lower citrus production in the state of Rio de Janeiro are due to the insufficient knowledge on insect species affecting citrus orchards. The objective of this research was to study the geographic distribution of phytophagous insect species, associated with citrus production, in 17 municipalities of Rio de Janeiro, from January 2000 to June 2001. The municipalities are located in four regions: Baixada Fluminense (the lowland region), Região Serrana (the mountain region), Região das Baixadas Litorâneas (the citrus producing marshland region) and Região Noroeste (the Northern region). Samples were collected from one orchard in each municipality by means of the presence or absence methodology. Eleven species were found in three municipalities and six species were found in three others. The species *Aleurothrixus floccosus* (Maskell) and *Selenaspidus articulatus* (Morgan) were found in 16 municipalities. *Lepidosaphis beckii* (Newman) and *Toxoptera citricida* (Kirkaldy) were found in only seven and 10 municipalities, respectively.

KEY WORDS: Bionomy, ecology, hemipterous, whitefly, scale insect

RESUMO - A citricultura fluminense vem sofrendo com os problemas fitossanitários, levando a baixa produção. Esse problema está ligado ao baixo conhecimento das espécies de insetos associado ao citros. O objetivo do trabalho foi estudar a distribuição geográfica das espécies de insetos fitófagos associados aos citros em 17 municípios do estado do Rio de Janeiro, de janeiro de 2000 a junho de 2001 em quatro regiões: Baixada Fluminense, Região Serrana, Região das Baixadas Litorâneas (região citrícola) e Região Noroeste do estado. As amostragens foram realizadas em um pomar por município, através da metodologia presença-ausência. Em três municípios foi verificada a ocorrência das 11 espécies e em outros três municípios observou-se menor número de espécies, apenas seis. As espécies com maior distribuição geográfica foram: *Aleurothrixus floccosus* (Maskell) e *Selenaspidus articulatus* (Morgan), ocorrendo em 16 municípios. As duas espécies com menor distribuição foram *Lepidosaphis beckii* (Newman) e *Toxoptera citricida* (Kirkaldy), presentes em sete e 10 municípios respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: Bionomia, ecologia, hemíptero, aleirodídeo, cochonilha

Dentre os insetos fitófagos associados à cultura dos citros citados por Gallo *et al.* (2002) estão: o aleirodídeo *Aleurothrixus floccosus* (Maskell); as cochonilhas *Chrysomphalus ficus* (Ashmead), *Lepidosaphis beckii* (Newman), *Pinnaspis aspidistrae* (Signoret), *Selenaspidus articulatus* (Morgan), *Orthezia praelonga* Douglas e *Coccus viridis* (Green); e o pulgão preto *Toxoptera citricida* (Kirkaldy).

No estado do Rio de Janeiro os aleirodídeos *A. floccosus*, *Dialeurodes citrifolii* (Morgan) e *Paraleyrodes bondari* Peracchi estão presentes em 15 municípios. *Aleurotrachelus cruzi* Cassino ocorre em 14 municípios (Cassino & Nascimento 1999) onde, juntamente com as demais espécies, compete por nicho foliar com a cochonilha *O. praelonga*. Observa-se que a alta população desta incorre na redução da população dos demais (aleirodídeos), sendo o contrário

verdadeiro (Cassino *et al.* 1993).

Estudos referentes às cochonilhas no Rio de Janeiro foram realizados por Cassino *et al.* (1980), onde *S. articulatus* foi verificada em 10 municípios da região citrícola com infestação de 77%, sendo ainda constatada a presença de *P. aspidistrae* em 44% das plantas estudadas. Estudos abrangentes têm sido realizados com *O. praelonga*. Essa cochonilha possui distribuição em regiões diversas do estado, sendo observadas no município de Vassouras em altitudes superiores a 500 m (Cassino & Gonçalves 1973) e em outras 14 localidades (Silva-Filho *et al.* 2004). As espécies mantêm-se há mais de 40 anos nos pomares cítricos do Rio de Janeiro, reduzindo e causando prejuízos incalculáveis à citricultura nacional (Cassino *et al.* 1991).

O objetivo deste trabalho foi estudar a distribuição geográfica das espécies de insetos fitófagos associados aos citros (Hemiptera: Sternorrhyncha) em 17 municípios distribuídos em quatro regiões do Rio de Janeiro: Baixada Fluminense (Seropédica), Região Serrana (Piraí), Região dos Lagos (Itaboraí, Tanguá, Rio Bonito, Silva Jardim, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Saquarema e Maricá) e Região Noroeste do estado (Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Natividade, Varre-Sai e Porciúncula).

Em Seropédica os levantamentos foram realizados no Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, de janeiro a dezembro de 2000, e no assentamento Moura Costa (Sol-da-Manhã) em dezembro de 2000 e janeiro de 2001. No município de Piraí foram realizados levantamentos de junho a agosto de 2000; na região citrícola, foram realizados levantamentos entre dezembro de 2000 e junho de 2001 e no noroeste do estado, no mês de julho de 2001.

Os estudos foram realizados baseando-se na metodologia de Perruso & Cassino (1993), Perruso & Cassino (1997) e Cassino & Rodrigues (2004). Escolheu-se aleatoriamente em cada município uma propriedade com citros e dentro desta escolheram-se cinco plantas ao acaso, verificando-se a presença de insetos fitófagos em 40 folhas (10 em cada quadrante dividido imaginariamente e opostos entre si); para os insetos com maior mobilidade verificou-se todo o quadrante. Em todos os municípios foram estudadas três espécies cítricas: laranja (*Citrus sinensis* L.) limão (*Citrus latifolia* Tan.) e tangerina (*Citrus reticulata* Blanco). As variedades de tangerina e limão (lima ácida) foram Poncã e Tahiti, respectivamente, para todas as localidades, entretanto as variedades de laranja variaram entre município: Seleta, Folha-murcha e Pêra. Para a amostragem foi delimitado um talhão com 400 plantas/ espécie (x), onde foram amostradas 10 (n), com intervalo amostral (i) de 40 plantas (Cassino & Rodrigues (2004).

Os insetos foram coletados e encaminhados ao laboratório, onde foram montados em lâminas conforme Cassino & Nascimento (1999). A identificação dos aleirodídeos seguiu a chave de Cassino & Nascimento (1999); os diaspidídeos (Williams & Watson 1988); ortheziídeo (Beingolea 1971) e os demais insetos foram encaminhados a especialistas.

No período de estudo foram observadas as seguintes

espécies de hemípteros associadas à cultura dos citros no estado do Rio de Janeiro:

Cochonilhas:

A - *Chrysomphalus ficus* – Diaspididae

B - *Coccus viridis* – Coccidae

C - *Lepidosaphis beckii* – Diaspididae

D - *Orthezia praelonga* – Ortheziidae

E - *Pinnaspis aspidistrae* – Diaspididae

F - *Selenaspis articulatus* – Diaspididae

Aleirodídeos:

G - *Aleurothrixus floccosus* – Aleyrodidae

H - *Aleurotrachelus cruzi* – Aleyrodidae

I - *Dialeurodes citrifolii* – Aleyrodidae

J - *Paraleyrodes bondari* – Aleyrodidae

Afídeo:

L - *Toxoptera citricida* – Aphididae

Os insetos foram observados com uma ampla distribuição no Rio de Janeiro, mas somente em três municípios (Seropédica, Araruama e Saquarema), verificou-se a presença das 10 espécies. Em Rio Bonito só não foi constatada a presença de *T. citricida*. A ampla distribuição pode ser explicada pela longa exploração citrícola que ocorreu em Seropédica (Baixada Fluminense) e que ainda ocorre nos demais municípios (região citrícola do estado). Os municípios com o menor número de espécies foram São Pedro da Aldeia, Tanguá e Itaperuna, todos apresentando seis espécies (Tabela 1, Fig. 1).

As duas espécies com maior distribuição no estado ocorreram em 16 dos 17 municípios amostrados: *A. floccosus* e *S. articulatus*. Dentre os aleirodídeos estudados por Cassino & Nascimento (1999), destacou-se para *A. floccosus*, *D. citrifolii* e *P. bondari* como espécies de maior distribuição. No presente estudo *A. floccosus* e *P. bondari* foram as espécies mais frequentes entre os aleirodídeos estudados e estão incluídas entre as três mais frequentes, quando consideradas todas as espécies. Neste trabalho a presença de *S. articulatus* foi constatada em 16 municípios, já Cassino *et al.* (1991) verificou a presença em 10 municípios. Desta forma, a distribuição de *S. articulatus* tem um acréscimo de nove municípios (Seropédica, Piraí, Cabo Frio, Iguaba Grande, Tanguá, B.J. Itabapoana, Itaperuna, Natividade, Varre-Sai e Porciúncula), totalizando assim 26 municípios, incluindo os estudados por Cassino *et al.* (1980).

O diaspidídeo *P. aspidistrae* foi observado em 15 municípios estudados com exceção de Itaperuna e Iguaba Grande, sendo registrado por Cassino *et al.* (1980) em 44% das plantas estudadas, entretanto, os autores não fizeram referências à distribuição geográfica. Assim, este estudo apresenta a distribuição desse inseto para o Rio de Janeiro, sendo uma das espécies mais frequentes dentre todas estudadas. Até a presente data não havia referências sobre a distribuição de *C. viridis*, presente em 11 municípios, *C. ficus*, presente em 13.

Com exceção do município São Pedro da Aldeia, foi registrada a presença de *D. citrifolii* em sete dos 15 municípios já verificados por Cassino & Nascimento (1999) (Araruama, Itaboraí, Maricá, Rio Bonito, Saquarema,

Tabela 1. Distribuição dos hemípteros fitoparasitos coletados em 17 municípios do Rio de Janeiro, no período de janeiro de 2000 a junho de 2001.

Município	Fitoparasito ¹											Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	
Seropédica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
Pirai		X			X	X	X	X	X	X	X	8
Araruama	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
Silva Jardim	X	X		X	X	X	X	X		X	X	9
Saquarema	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
Rio Bonito	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		10
S. Pedro da Aldeia	X			X	X	X	X	X				6
Cabo Frio	X	X		X	X	X			X	X	X	8
Iguaba Grande	X			X		X	X	X	X	X	X	8
Tanguá	X				X		X		X	X	X	6
Maricá	X		X		X	X	X	X	X	X		8
Itaboraí		X		X	X	X	X	X	X	X		8
B. J. Itabapoana	X	X	X		X	X	X		X			7
Itaperuna			X	X		X	X		X	X		6
Natividade	X	X			X	X	X	X	X	X		8
Varre-Sai		X			X	X	X	X	X	X	X	8
Porciúncula	X			X	X	X	X		X	X	X	8
Total	13	11	7	11	15	16	16	12	15	15	10	

¹A - *C. ficus*; B - *C. viridis*; C - *L. beckii*; D - *O. praelonga*; E - *P. aspidistrae*; F - *S. articulatus*; G - *A. floccosus*; H - *A. cruzi*; I - *D. citrifolii*; J - *P. bondari* e L - *T. citricida*.

Seropédica e Silva Jardim) e acrescentada a esta lista a ocorrência nos municípios de Pirai, Cabo Frio, Iguaba Grande, Tanguá, Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Natividade, Varre-Sai e Porciúncula, o mesmo ocorrendo para *A. cruzi* e *A. floccosus* (Tabela 1 e Fig. 1).

A cochonilha *O. praelonga* até a década de 80 era um dos fatores limitantes para o desenvolvimento da citricultura fluminense, possuindo uma distribuição geográfica ampla (Cassino *et al.* 1991, Silva-Filho 2004). No presente estudo, entretanto, não foi uma espécie freqüente, estando presente em apenas 11 municípios (Seropédica, Araruama, Silva Jardim, Saquarema, Rio Bonito, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Iguaba Grande, Itaboraí, Itaperuna e Porciúncula) (Tabela 1, Fig. 1), provavelmente devido às condições climáticas no período de estudo, como já havia sido observado por Cassino *et al.* (1991). Esses autores também assinalam o abandono parcial e/ou total dos pomares como fator limitante para o desenvolvimento do inseto, pois além de favorecer o desenvolvimento populacional dos inimigos naturais, os pomares não recebem tratamentos culturais necessários (Robbs (1951). Verificou-se que as adubações nitrogenadas favorecem o desenvolvimento de *O. praelonga*.

A presença de alguma(s) espécie(s) em detrimento de outra(s) pode estar ligada à competição por nicho ecológico,

como verificado por Cassino *et al.* (1993). Segundo os autores, a alta infestação de aleirodídeos inibe a presença de *O. praelonga*, o que é corroborado pela presença do inseto em 11 dos 17 municípios estudados e a de *A. floccosus* em 16 localidades. As duas espécies com menor distribuição foram *L. beckii*, presente em sete municípios (Seropédica, Araruama, Saquarema, Rio Bonito, Maricá, Bom Jesus do Itabapoana e Itaperuna) e *T. citricida*, presente em dez municípios (Seropédica, Pirai, Araruama, Silva Jardim, Saquarema, Cabo Frio, Iguaba Grande, Tanguá, Varre-Sai e Porciúncula). Essa distribuição pode estar ligada à presença de coccinelídeos em todos os municípios estudados e ao fato de *T. citricida* restringir sua presença ao estágio fenológico de brotação foliar das plantas. Os dados correspondem à primeira distribuição de *L. beckii* e *T. citricida*, publicada para o Rio de Janeiro.

Um fato que merece atenção é o comportamento migratório que vem ocorrendo com a citricultura fluminense desde sua implantação e, segundo Vasconcelos (1992) e Vasconcelos & Vasconcelos (2004) a especiação imobiliária e problemas fitossanitários condicionaram o deslocamento rápido da citricultura para além da Baía da Guanabara, instalando-se inicialmente nos municípios de São Gonçalo e Itaboraí e rapidamente dirigiu-se para as baixadas

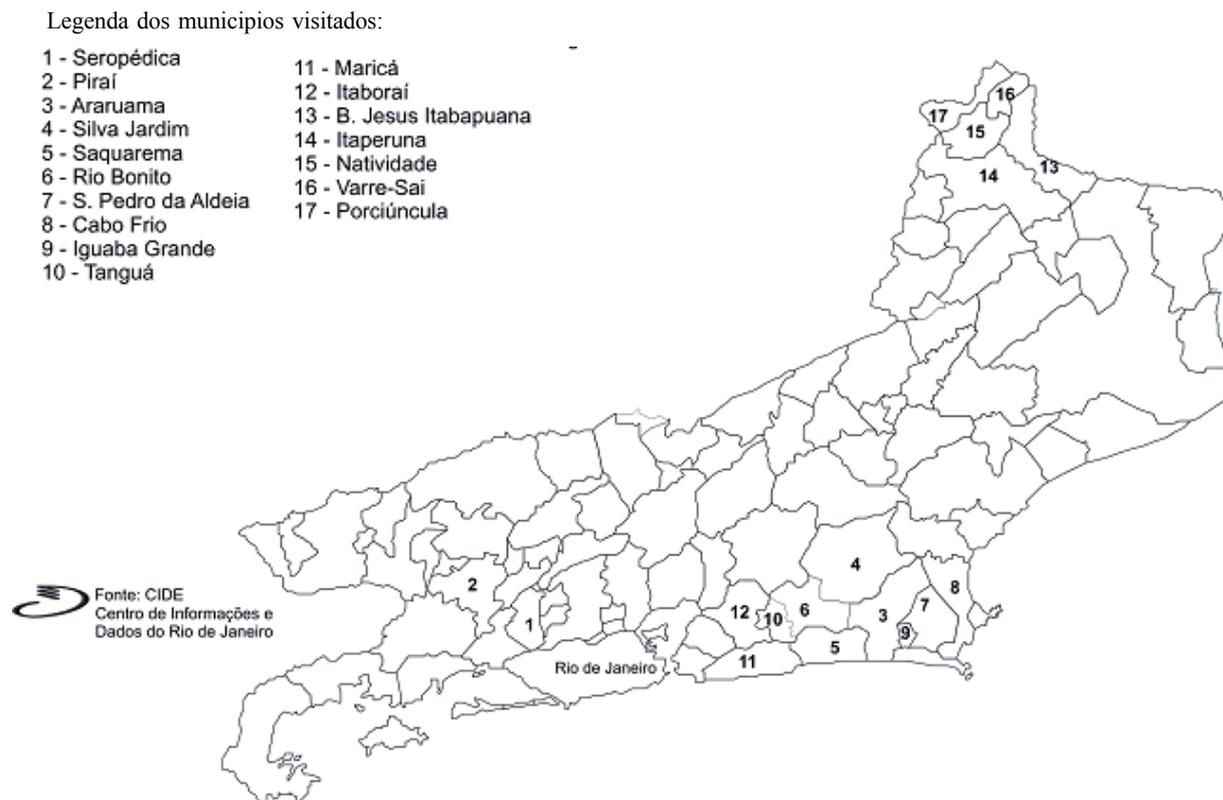


Figura 1. Distribuição de hemípteros fitoparasitas em plantas cítricas no estado do Rio de Janeiro, de janeiro de 2000 a junho de 2001.

litorâneas, norte e nordeste do estado. A migração, associada à inexistência de barreiras fitossanitárias dentro do estado, pode explicar a ampla distribuição dos insetos fitófagos.

O conhecimento da distribuição dos insetos fitófagos associados às plantas cítricas é importante para o planejamento e implantação de programas de controle biológico e manejo integrado, além de possibilitar a delimitação das áreas onde ocorrem espécies de maior importância econômica, auxiliando na implantação de pomares fora das áreas de risco.

Agradecimentos

Ao Prof Dr. Francisco Racca-Filho pela valiosa contribuição na correção do manuscrito, aos produtores de citros da região citrícola do estado do Rio de Janeiro, em especial ao Sr. Avelino Cardoso dos Reis. Ao Prof. Dr. Fernando A. A. Ferrara pelo suporte na visita ao noroeste e norte do estado. Por fim aos revisores pelas valiosas contribuições feitas, auxiliando-nos na melhoria do trabalho.

Literatura Citada

Beingolea, G.O.D. 1971. Contribución al conocimiento de los orthezidos del Perú. Rev. P. Entomol. 14: 1-55.

Cassino, P.C.R., A.F. de Lima & F. Racca Filho. 1991. *Orthezia praelonga* Douglas, 1891 em plantas cítricas no Brasil (Homoptera, Ortheziidae). Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de J. 14: 35-57.

Cassino, P.C.R. & C.R. Gonçalves. 1973. Ocorrência da *Orthezia praelonga* Douglas, em plantas cítricas no município de Vassouras (RJ), (Nota prévia). Agronomia 31: 5-8.

Cassino, P.C.R. & F.N. Nascimento. 1999. Aleirodódeos (Homoptera: Aleyrodidae) em plantas cítricas no Brasil: Distribuição e identificação. An. Soc. Entomol. Brasil 28: 75-83.

Cassino, P.C.R., F. Racca Filho & I.L. Rodrigues. 1980. Ocorrência de *Selenaspidus articulatus* (Morgan, 1989) (Homoptera, Diaspididae) em pomares cítricos no Estado do Rio de Janeiro. Agronomia 33: 43-50.

Cassino, P.C.R., J.C. Perruso & F.N. do Nascimento. 1993. Contribuição ao conhecimento das interações bioecológicas entre aleirodódeos (Homoptera; Aleyrodidae) e *Orthezia praelonga* Douglas, 1891 (Homoptera; Ortheziidae) no agroecossistema cítrico. An. Soc. Entomol. Brasil 22: 209-212.

- Cassino, P.C.R. & W.C. Rodrigues. 2004.** Monitoramento de insetos fitófagos, ácaros e inimigos naturais, p.149-157. In P.C.R. Cassino & W.C. Rodrigues (Coords.), Citricultura fluminense: Principais pragas e seus inimigos naturais. Seropédica, EDUR, 168p.
- Gallo, D., O. Nakano, S. Silveira Neto, R.P.L. Carvalho, G.C. de Batista, E. Berti Filho, J.P.R. Parra, R.A. Zucchi, S.B. Alves & J.D. Vendramin, L.C. Marchini, J.R.S. Lopes & C. Omoto. 2002.** Entomologia agrícola. Piracicaba, Fealq, 920p.
- Perruso, J.C. & P.C.R. Cassino. 1993.** Flutuação populacional de *Selenaspidus articulatus* (Morg.) (Homoptera: Diaspididae) em *Citrus sinensis* (L.) no estado do Rio de Janeiro. An. Soc. Entomol. Brasil 22:401-404.
- Perruso, J.C. & P.C.R. Cassino. 1997.** Plano de amostragem presença-ausência para *Selenaspidus articulatus* (Morg.) (Homoptera: Diaspididae) na cultura da laranja. An. Soc. Entomol. Brasil 26: 321-326.
- Robbs, C.F. 1951.** Principais cochonilhas das plantas cítricas. Bol. Campo 7: 5-13.
- Silva-Filho, R., P.C.R. Cassino, E.C. de Viegas & J.C. Perruso. 2004.** “Piolho branco” *Orthezia praelonga*. p.27-48. In P.C.R. Cassino & W.C. Rodrigues (Coords.), Citricultura fluminense: Principais pragas e seus inimigos naturais. Seropédica, EDUR, 168p.
- Vasconcelos, H.O. 1992.** Citricultura no estado do Rio de Janeiro. In EMBRAPA, Citricultura brasileira, Documentos CNPMF nº 38, EMBRAPA, Cruz das Almas, 113p.
- Vasconcelos, H.O. & M.A.S. Vasconcelos. 2004.** Histórico da citricultura do estado do Rio de Janeiro, p.1-7. In P.C.R. Cassino & W.C. Rodrigues (Coords.), Citricultura fluminense: Principais pragas e seus inimigos naturais. Seropédica, EDUR, 168p.
- Williams, D.J. & G.W. Watson. 1988.** The scales insects of the Tropical South Pacific region – part 1: The armoured scales (Diaspididae). Wallingford, CABI, 290p.

Received 04/II/05. Accepted 05/VII/05.
